



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Dienst Geoinformation

Dokumentation Geodatenmodell **Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität KOMO**

Geodatenatz

Titel: Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität KOMO

Geodatenmodell

Version: 1.0

Datum: 7.11.2019

Dienst Geoinformation
Bundesamt für Energie BFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen
Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. +41 31 322 56 11, Fax +41 31 323 25 00
contact@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch



Projektgruppe

Leitung	Nico Rohrbach, Bundesamt für Energie (BFE)
Modellierung	Nico Rohrbach, BFE
Mitwirkung	Nora Studer, BFE

Dokumentinformation

Inhalt	Dieses Dokument beschreibt das Geodatenmodell für den Geodatensatz Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität KOMO.
Status	Verabschiedet durch die Geschäftsleitung des BFE
Autoren	Nico Rohrbach BFE

Dokumenthistorie

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	7.11.2019	Abschluss des Dokuments in der ersten Version

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
2. Grundlagen für die Modellierung	2
3. Modell-Beschreibung	2
4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell	4
5. Nachführung	9
6. Darstellungsmodell	9
Anhang A: Glossar	10
Anhang D: INTERLIS-Modelldatei	11



1. Einführung

Thematische Einführung

Die Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität (KOMO) ist die zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle und somit erste Ansprechpartnerin des Bundes in Sachen nachhaltiger Mobilität. Sie fördert innovative Projekte mit einem finanziellen Beitrag und stellt als Wissensplattform Informationen über abgeschlossene und laufende Projekte zur Verfügung.

KOMO wird von sechs Bundesstellen getragen: dem Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), dem Bundesamt für Strassen (ASTRA), dem Bundesamt für Umwelt (BAFU), dem Bundesamt für Verkehr (BAV), dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) und dem Bundesamt für Energie (BFE).

Die Geodaten geben eine Übersicht zu allen von KOMO unterstützten Projekten.

Methodik der Definition minimaler Geodatenmodelle

Das Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes GKG empfiehlt für die Definition minimaler Geodatenmodelle den modellbasierten Ansatz. Dabei werden Realweltobjekte, die in einem bestimmten fachlichen Kontext von Interesse sind, beschrieben, strukturiert und abstrahiert. Die Datenmodellierung findet in zwei Schritten statt. Im ersten Schritt wird der gewählte Realweltausschnitt umgangssprachlich beschrieben (Semantikbeschreibung). Die Semantikbeschreibung wird durch ein Projektteam aus Fachexpertinnen und Fachexperten erarbeitet, welche an der Erhebung, Ablage, Nachführung und Nutzung der Geodaten beteiligt sind. Im zweiten Schritt, der nachfolgenden Formalisierung, wird der textuelle Beschrieb in eine formale Sprache, sowohl grafisch (UML) als auch textuell (INTERLIS), überführt.

Dieses Vorgehen spiegelt sich im vorliegenden Dokument wieder. Im Kapitel «Einführung» wird der Realweltausschnitt festgelegt. Das Kapitel «Modell-Beschreibung» enthält die umgangssprachliche Beschreibung des fachlichen Kontextes, welche als Basis für das konzeptionelle Datenmodell (Kapitel «Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell») dient.

Links

Die beschriebenen Geodaten sind im Metadatenkatalog geocat.ch dokumentiert. Die Geodaten stehen auf der Webseite des BFE zum Download bereit.

Metadaten «Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität KOMO»:

<https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/0d216c1b-2998-4eb9-a47b-ac88aafb7271>

Download Geodaten:

<https://data.geo.admin.ch/ch.bfe.komo-projekte>

Allgemeine Informationen zu KOMO:

<https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/koordinationsstelle-fuer-nachhaltige-mobilitaet-komo>



2. Grundlagen für die Modellierung

Technische Rahmenbedingungen

Dieses Geodatenmodell verwendet die Basismodule des Bundes CHBase, welche allgemeine, anwendungsübergreifende Aspekte definieren.

3. Modell-Beschreibung

Semantikbeschreibung

Das Geodatenprodukt «Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität KOMO» enthält als geographische Objekte die Standorte von KOMO-Projekten. Die Standorte der KOMO-Projekte werden durch Punktgeometrien (2D-Koordinaten) dargestellt. Jedes KOMO-Projekt erhält eine eindeutige Nummer («Id»), welche durch das BFE vergeben wird. Weiter werden der Projektbeginn («ProjectStart»), das Projektende («ProjectEnd»), der Projektname («ProjectTitle»), der Projektkurzbeschreibung («SubTitle»), die Projektgesamtkosten («TotalCost») sowie der Betrag, welcher von KOMO übernommen wird («AmountSponsored»), angegeben. Jedes KOMO-Projekt weist ausserdem eine Projektbeschreibung («Description»), Massnahmen («Measure») und Ziele («Aim») auf. Zusätzlich wird die Webseite des KOMO-Projekts dreisprachig angegeben («WebDE», «WebFR», «WebIT»). Weiter wird für jedes KOMO-Projekt auf einen Projektbericht verwiesen («Report»). E-Mail Adresse («Mail») sowie Projektträger («ProjectSponsor») sind ebenfalls enthalten.

Als zusätzliche Informationen hat jedes KOMO-Projekt einen Projektstatus («ProjectStatus», mehrsprachig, Katalog), einen Sponsortyp («SponsorType», mehrsprachig, Katalog) sowie ein oder mehrere Projektthemen («Topic», mehrsprachig, Katalog) welche ausgewählt werden können.

Tabelle 1: Inhalte Katalog «StatusCatalogue»

Deutsch	Französisch	Italienisch	Englisch
laufend	en cours	in corso	ongoing
abgeschlossen	clôturé	concluso	completed
abgebrochen	abandonné	interrotto	abandoned

Tabelle 2: Inhalte Katalog «SponsorTypeCatalogue»

Deutsch	Französisch	Italienisch	Englisch
Unternehmen	Entreprise	Impresa	Companies
Gemeinde oder Kanton	Commune ou canton	Comune o Cantone	Commune or canton
NGO oder NPO	ONG ou OSBL	ONG o ONP	NGO or NPO
Hochschule	Haute école	Scuola universitaria	Higher education institution
Sonstige	Autre	Altro	Other



Tabelle 3: Inhalte Katalog «TopicCatalogue»

Deutsch	Französisch	Italienisch	Englisch
IT-Lösungen	Solutions informatiques	Soluzioni IT	IT solutions
Sharing Mobility	Mobilité partagée	Sharing mobility	Sharing mobility
Freizeitmobilität	Mobilité de loisirs	Mobilità del tempo libero	Leisure time mobility
Fuss- und Veloverkehr	Déplacements à pied et à vélo	Traffico pedonale e ciclistico	Pedestrian and cycling traffic
Öffentlicher Verkehr	Transports publics	Trasporti pubblici	Public transport
Effizienter Strassenverkehr (MIV)	Circulation routière efficace (TIM)	Traffico stradale efficiente (TIM)	More efficient private motorised road transport
Güterverkehr und Logistik	Transport de marchandises et logistique	Traffico merci e logistica	Freight traffic and logistics
Kinder und Jugendliche	Enfants et adolescents	Bambini e giovani	Children and young people
Mobilitätsmanagement	Gestion de la mobilité	Gestione della mobilità	Mobility management

Umgang mit der zeitlichen Dimension

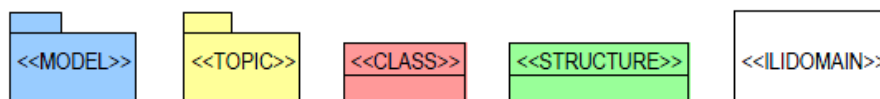
Der Geodatensatz enthält immer nur jeweils den aktuellen Stand, was sich in der Verwendung des Historisierungskonzeptes «WithOneState» der Basismodule des Bundes widerspiegelt.



4. Modell-Struktur: konzeptionelles Datenmodell

Lesehilfe

Die in den nachfolgenden UML-Klassendiagrammen dargestellten Modellelemente sind gemäss folgender Abbildung zur besseren Verständlichkeit farblich differenziert:



Zusätzlich werden externe Modellelemente, die im entsprechenden Diagramm aus anderen Modellen oder Themen eingefügt werden, grau dargestellt.

Themen des Datenmodells

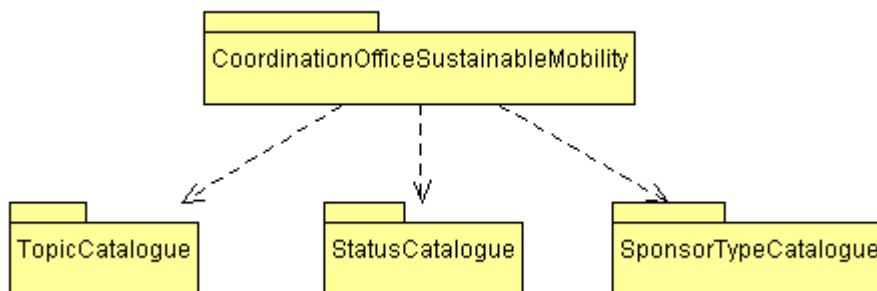


Abbildung 1: UML-Darstellung der Themen

Tabelle 4: Beschreibung der Themen

Thema	Datentyp	Erläuterung
CoordinationOfficeSustainableMobility	Topic	Enthält KOMO Projekte
SponsorTypeCatalogue	Topic	Enthält die ausgelagerte Aufzählung Kategorien der Projektträger
StatusCatalogue	Topic	Enthält die ausgelagerte Aufzählung Kategorien der Projektstati
TopicCatalogue	Topic	Enthält die ausgelagerte Aufzählung Kategorien der Projektthemen



UML Diagramm Thema «CoordinationOfficeSustainableMobility»

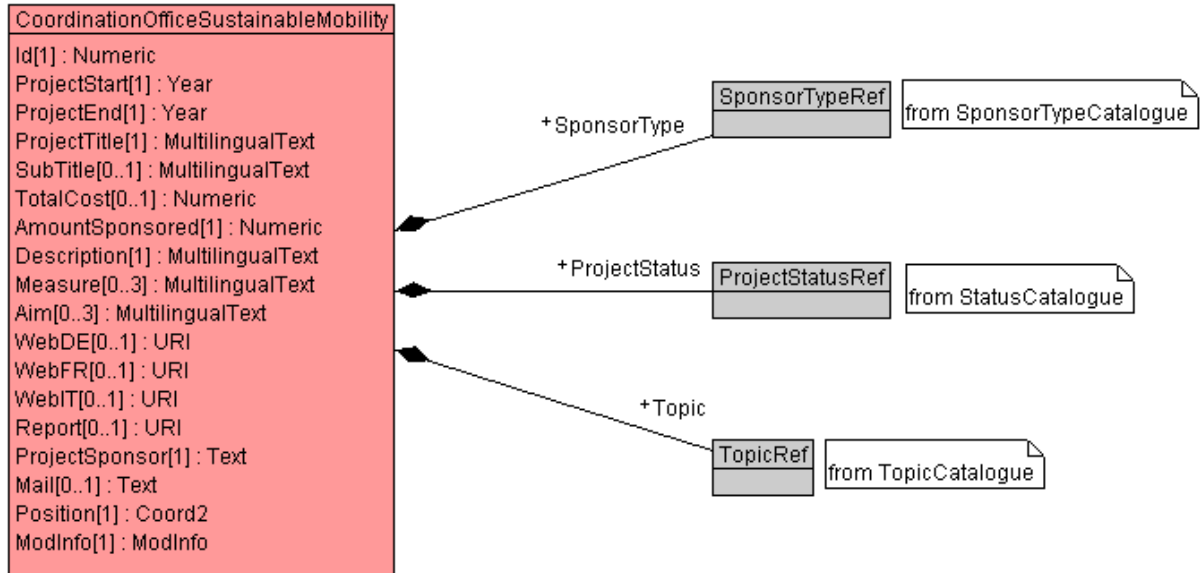


Abbildung 2: UML Diagramm Thema «CoordinationOfficeSustainableMobility»

UML Diagramm Thema «SponsorTypeCatalogue»

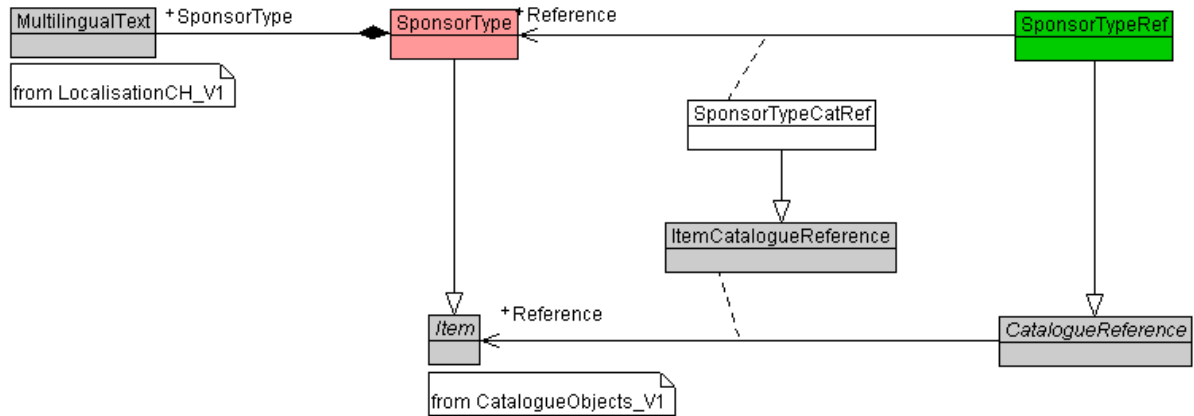


Abbildung 3: UML Diagramm Thema «SponsorTypeCatalogue»



UML Diagramm Thema «StatusCatalogue»

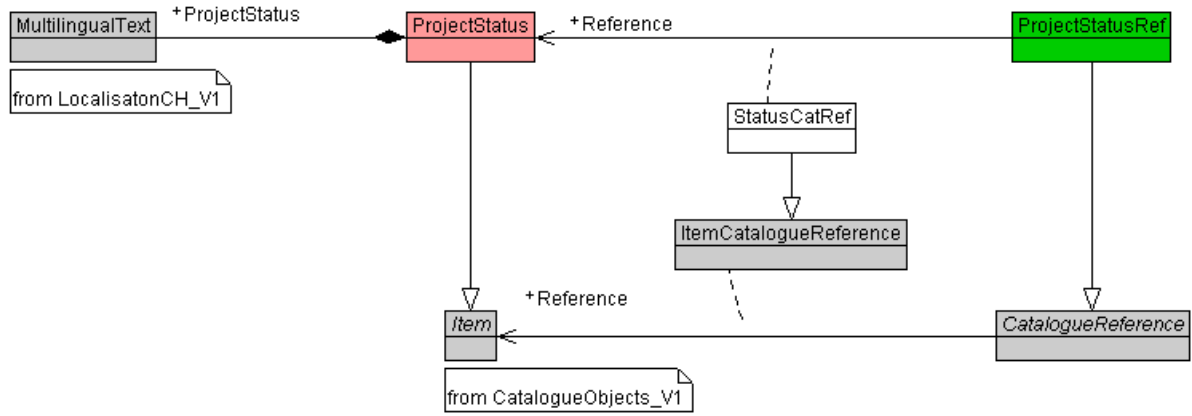


Abbildung 4: UML Diagramm Thema «StatusCatalogue»

UML Diagramm Thema «TopicCatalogue»

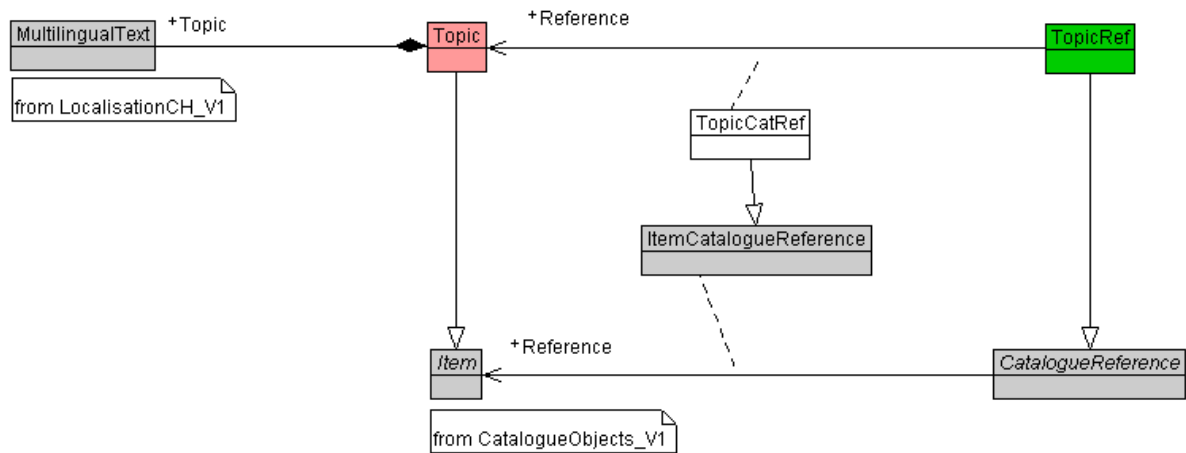


Abbildung 5: UML Diagramm Thema «TopicCatalogue»



Objektkatalog Thema «CoordinationOfficeSustainableMobility»

Tabelle 5: Objektkatalog Thema «CoordinationOfficeSustainableMobility»

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen an die Daten
Klasse «CoordinationOfficeSustainableMobility»				
Id	1	Numerisch	BFE-Nummer	
ProjectStart	1	Jahr	Projektstart	
ProjectEnd	1	Jahr	Projektende	
ProjectTitle	1	Text, mehrsprachig	Projekttitel	
SubTitle	0..1	Text, mehrsprachig	Projektkurzbeschreibung	
TotalCost	0..1	Numerisch	Gesamtkosten (CHF)	
Amount-Sponsored	1	Numerisch	Von KOMO übernommene Kosten (CHF)	
Description	1	Text	Projektbeschreibung	
Measure	0..3	Text, mehrsprachig	Massnahmen	
Aim	0..3	Text, mehrsprachig	Ziele	
WebDE	0..1	URI	Webseite auf Deutsch	
WebFR	0..1	URI	Webseite auf Französisch	
WebIT	0..1	URI	Webseite auf Italienisch	
Report	0..1	URI	Link auf Projektbericht	
ProjectSponsor	1	Text	Projektträger	
Mail	0..1	Text	E-Mail Adresse	
Position	1	GeometryCHLV95_V1.Coord2		
ModInfo	1	ModInfo		Eintrag aus dem Katalog
ProjectStatus	1	ProjectStatusRef	Projektstatus	Eintrag aus dem Katalog
SponsorType	1	SponsorTypeRef	Art des Sponsors	Eintrag aus dem Katalog



Topic	1..3	TopicRef	Thema	Eintrag aus dem Katalog
-------	------	----------	-------	-------------------------

Objektkatalog Thema «SponsorTypeCatalogue»

Tabelle 6: Objektkatalog Thema «SponsorTypeCatalogue»

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
Mögliche Arten des Projektträgers: Klasse «SponsorType»				
SponsorType	1	Localisation-CH_V1.MultilingualText	Mehrsprachiger Klartext der möglichen Sponsortypen von KOMO-Projekten.	Siehe Tabelle 5

Objektkatalog Thema «StatusCatalogue»

Tabelle 7: Objektkatalog Thema «StatusCatalogue»

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
Mögliche Stati eines KOMO-Projekts: Klasse «ProjectStatus»				
ProjectStatus	0..1	Localisation-CH_V1.MultilingualText	Mehrsprachiger Klartext der möglichen Stati eines KOMO-Projekts	Siehe Tabelle 5

Objektkatalog Thema «TopicCatalogue»

Tabelle 8: Objektkatalog Thema «TopicCatalogue»

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
Mögliche Projektthemen: Klasse «Topic»				
Topic	1	Localisation-CH_V1.MultilingualText	Mehrsprachiger Klartext der möglichen Thema eines KOMO-Projekts	Siehe Tabelle 5



5. Nachführung

Die Nachführung erfolgt nach Bedarf aber mindestens viermal pro Jahr.

6. Darstellungsmodell

Die KOMO-Projekte werden gemäss der Label-Kategorie (Attribut «Topic») dargestellt (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Darstellung KOMO-Projekte

Label	Symbol
IT-Lösungen	
Sharing Mobility	
Freizeitmobilität	
Fuss- und Veloverkehr	
Öffentlicher Verkehr	
Effizienter Strassenverkehr (MIV)	
Güterverkehr, Logistik	
Kinder und Jugendliche	
Mobilitätsmanagement	



Anhang A: Glossar

Tabelle 10: Glossar

Begriff	Erläuterung
BGDI	Bundesgeodateninfrastruktur
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem Recht setzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.
INTERLIS	Plattformunabhängige Datenbeschreibungssprache und Transferformat für Geodaten. INTERLIS ermöglicht es, Datenmodelle präzise zu modellieren.
Minimales Geodatenmodell	Abbildung der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegt und welche aus Sicht des Bundes und gegebenenfalls der Kantone auf das inhaltlich Wesentliche und Notwendige beschränkt ist.
UML	Unified Modeling Language. Grafische Modellierungssprache zur Definition von objektorientierten Datenmodellen.



Anhang D: INTERLIS-Modelldatei

Inhalt der Modelldatei «CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.ili»:

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */
!!@ technicalContact=mailto:geoinformation@bfe.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bfe.admin.ch/geoinformation
MODEL CoordinationOfficeSustainableMobility_V1 (en) AT "https://models.geo.ad-
min.ch/BFE/" VERSION "2019-07-15" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1,WithOneState_V1,CatalogueObjects_V1,LocalisationCH_V1;

DOMAIN

  Numeric = 0.00 .. 100000000.00;
  Text = TEXT*500;
  Year = 1900 .. 2999;

!! *****
!! *****
TOPIC SponsorTypeCatalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

  CLASS SponsorType
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    SponsorType : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END SponsorType;

  STRUCTURE SponsorTypeRef
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) SponsorType;
  END SponsorTypeRef;

END SponsorTypeCatalogue;

!! *****
!! *****
TOPIC StatusCatalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

  CLASS ProjectStatus
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    ProjectStatus : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END ProjectStatus;

  STRUCTURE ProjectStatusRef
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) ProjectStatus;
  END ProjectStatusRef;

END StatusCatalogue;

!! *****
!! *****
TOPIC TopicCatalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

  CLASS Topic
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Topic : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Topic;
```



```
STRUCTURE TopicRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Topic;
END TopicRef;

END TopicCatalogue;

!! *****
!! *****
TOPIC CoordinationOfficeSustainableMobility =
  DEPENDS ON CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.SponsorTypeCatalogue, CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.StatusCatalogue, CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.TopicCatalogue;

CLASS CoordinationOfficeSustainableMobility =
  Id : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Numeric;
  ProjectStart : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Year;
  ProjectEnd : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Year;
  ProjectTitle : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  SubTitle : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  TotalCost : CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Numeric;
  AmountSponsored : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Numeric;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Measure : BAG {0..3} OF LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Aim : BAG {0..3} OF LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  WebDE : INTERLIS.URI;
  WebFR : INTERLIS.URI;
  WebIT : INTERLIS.URI;
  Report : INTERLIS.URI;
  ProjectSponsor : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Text;
  Mail : CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.Text;
  Position : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
  ModInfo : MANDATORY WithOneState_V1.ModInfo;
  ProjectStatus : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.StatusCatalogue.ProjectStatusRef;
  SponsorType : MANDATORY CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.SponsorTypeCatalogue.SponsorTypeRef;
  Topic : BAG {1..3} OF CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.TopicCatalogue.TopicRef;
  END CoordinationOfficeSustainableMobility;

END CoordinationOfficeSustainableMobility;

END CoordinationOfficeSustainableMobility_V1.
```